

Implantação do programa de coleta seletiva no município de Tabuleiro do Norte – Ceará – Brasil

A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no qual se destaca a atuação de catadores de materiais recicláveis. Entretanto, os municípios de pequeno porte possuem dificuldade para sua implementação. Nesse sentido, faz-se mister que esses municípios tracem estratégias para desenvolver o referido serviço ambiental. O Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Ceará estimula a formação de consórcios públicos, implantação de coleta seletiva e inclusão de catadores de materiais recicláveis. Desta feita, o presente estudo objetiva analisar a implantação da coleta seletiva no município de Tabuleiro do Norte, no Estado do Ceará, Nordeste do Brasil, no período compreendido entre 2018 e 2020, mediante entrevista aos gestores e pesquisa documental. Dos resultados, destaca-se que mais de 116 toneladas de resíduos com potencial reciclável foram recolhidas e comercializadas, com evolução entre os anos, mas correspondendo ao potencial de geração de resíduos de menos de duas semanas da área abrangida. Logo, há desafios a serem superados, que vão desde a mobilização e engajamento comunitário, agregação de valor à massa comercializada e fortalecimento da identidade e pertencimento dos catadores atuantes no município à associação local.

Palavras-chave: Catadores de materiais recicláveis; Comercialização; Consórcios públicos.

Implementation of the selective collection program in Tabuleiro do Norte - Ceara – Brazil

The selective collection is an instrument of the National Solid Waste Policy (NSWP), that, in its practice, the performance of recyclable material collectors stands out. However, small towns find it difficult to implement it. In this sense, it is essential that these towns define strategies to develop this environmental service. The State Solid Waste Plan from Ceará encourages the formation of public consortia, the implementation of selective collection and the inclusion of recyclable material collectors. Thus, this study aims to analyze the implementation of selective collection in Tabuleiro do Norte town, in the State of Ceará, Northeast Brazil, in the period between 2018 and 2020, through interviews with managers and documentary research. From the results, it is highlighted that more than 116 tons of waste with recyclable potential were collected and sold, with evolution over the years, but corresponding to the waste generation potential of less than two weeks in the area covered. Therefore, there are challenges to be overcome, ranging from community mobilization and engagement, adding value to the marketed mass and strengthening the identity and the belonging of the collectors in the municipality to the local association.

Keywords: Recyclable material collectors; Commercialization; Public consortia.

Topic: **Planejamento, Gestão e Políticas Públicas Ambientais**

Received: **12/07/2021**

Approved: **13/08/2021**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Patrícia Alexandre Beserra 
Universidade Potiguar, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3956452442975025>
<http://orcid.org/0000-0002-7127-3431>
patricia_alexandrestst@hotmail.com

Maria Joceli Noronha de Andrade 
Instituto Federal do Ceará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5810388569493902>
<http://orcid.org/0000-0001-6753-7900>
joceli@ifce.edu.br

Carlos Vangerre de Almeida Maia 
Universidade Federal do Piauí, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8382619280144808>
<http://orcid.org/0000-0002-4800-5404>
cvamaia@yahoo.com.br

Amanda Ferreira Dias 
Universidade Estadual do Ceará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6766032597051302>
<http://orcid.org/0000-0002-9352-2849>
fdiasamanda@gmail.com

Anny Kariny Feitosa 
Instituto Federal do Ceará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6604861578850716>
<http://orcid.org/0000-0002-5745-2660>
akfeitosa@hotmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2318-2881.2021.003.0018

Referencing this:

BESERRA, P. A.; ANDRADE, M. J. N.; MAIA, C. V. A.; DIAS, M. F.; FEITOSA, A. K.. Implantação do programa de coleta seletiva no município de Tabuleiro do Norte – Ceará – Brasil. **Nature and Conservation**, v.14, n.3, p.213-223, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2021.003.0018>

INTRODUÇÃO

Mesmo com histórico de movimentos ambientalistas no início do século XX, foi apenas em 1972, durante a Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano das Nações Unidas, que as questões ambientais obtiveram *status* de protagonista na agenda governamental global. Vinte anos depois, durante a Eco-92, foi elaborada a Agenda 21, cujo 21º capítulo versa sobre a necessidade do manejo adequado dos resíduos sólidos para reverter a degradação ambiental, reduzir o consumo, promover tratamento adequado, ampliar os serviços de coleta e estimular a reutilização e reciclagem.

Em 2010, foi editada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei Federal nº 12.305/2010, propondo a coleta seletiva como um instrumento para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (GIRS), mormente executada por Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (CRs), de modo a inserir social, econômica e produtivamente essa categoria, reconhecida pelo Código Brasileiro de Ocupação desde 2002.

A saber, não há consenso sobre quantos municípios brasileiros realizam coleta seletiva. Para 2018, Abrelpe (2019) aponta que essa atividade foi desenvolvida em 73,1% dos municípios, ao passo que o Sistema Nacional de Informação sobre o Saneamento (SNIS) (BRASIL, 2019) reporta que houve coleta seletiva em 38,1% deles e o CEMPRE (2018) aponta que 22% dos municípios o fizeram, cuja desconformidade também já fora destacada por Conke et al. (2018). Ainda assim, esses estudos apontam crescimento de municípios aderentes a esse Sistema ao longo dos últimos anos.

Para o SNIS, há relação diretamente proporcional entre a quantidade de municípios que realizam a coleta seletiva e o porte populacional, ou seja, quanto menor a população municipal, mais rara é a realização dessa prática, sendo, pois, necessárias estratégias para ampliar sua execução nos menores municípios. Como alternativa para aperfeiçoar a gestão dos resíduos, tem sido estimulado o consorciamento intermunicipal, onde, no Ceará, há 18 em atividade, sendo o município de Tabuleiro do Norte ente do Consórcio de Gestão Integrada de Resíduos - Vale do Jaguaribe (CGIRS-VJ), cuja proposta deste trabalho consiste em analisar a implantação da coleta seletiva nesse município, no período entre 2018 e 2020.

Desde o século XX, com o advento da indústria gráfica, já se reciclava papel e havia a presença do garrafeiro, que comprava garrafa e sucata. Posteriormente, surgiu a figura do catador, que, impulsionado pelo consumismo e desemprego, começou a catar nas ruas, sem ônus para quem colaborasse (PINHEL, 2013). Brasil (2015) relata que a catação no país foi iniciada na década de 1950, em um cenário de desemprego e miserabilidade. Conke et al. (2018) citam que a primeira experiência brasileira ocorreu em São Paulo, na década de 1960, porém sem registro. Em 1978, Porto Alegre (RS) e, em 1985 em Niterói (RJ) e Pindamonhangaba (SP) também tentaram.

A coleta seletiva pode ser realizada por qualquer pessoa ou empresa com ou sem interesse econômico, podendo ser dividida entre coleta porta a porta, em postos de entrega voluntária (PEV), ou mista, predominando a primeira, com destaque à atuação dos catadores de recicláveis, onde, no país, não há consenso sobre quantos catadores existem e/ou atuam na coleta seletiva. Dados do IPEA (2013) estimam que haja cerca de 400 mil catadores. Já o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais

Recicláveis afirma que esse número pode ultrapassar 1 milhão de trabalhadores (BRASIL, 2019; SILVA et al., 2019). Historicamente, a imagem do catador foi associada ao próprio material coletado, lapidada sob égide depreciativa, análoga à sujeira e à inutilidade, que o desvalorizou e excluiu socialmente, desvalorizando seu labor e o estigmatizando negativamente (BRASIL, 2015).

Para Silva et al. (2019), os CRs podem ser classificados em: catador cooperado ou associado; avulso regular; eventual (entendido como aquele que trabalha conforme sua demanda pessoal); e o catador que realiza o trabalho na catação com o objetivo de complementar a renda em razão de se exercer outro tipo de trabalho ou por ser aposentado. A implantação da coleta seletiva é importante para os municípios, trazendo vantagens ambientais, sociais e econômicas, porém CEMPRES (2018) aponta que seu custo é, em média, 4,6 vezes mais caro do que a coleta regular, cujos custos atrelados ao cenário de crise econômica e a incapacidade municipal de gerar receitas – mormente nos menores municípios, faz do consorciamento intermunicipal uma alternativa.

Para Pereira et al. (2016), no Brasil, há mais municípios que fazem parte de algum consórcio do que os que não participam. Porém, o Nordeste brasileiro apresenta um cenário inverso ao padrão nacional, demonstrando sua baixa tradição nesse arranjo. No Ceará, a proposta de consórcios para a gestão de resíduos surgiu em 2005, tentando agrupar os 184 municípios em 30 consórcios. Entre 2008 e 2010, 22 se constituíram, mormente, sob o nome de Consórcio Municipal para Aterro de Resíduos Sólidos – COMARES, visando a construção de aterros sanitários, centrado, pois, na disposição final.

Com o advento da PNRS, o Ceará atualizou sua Política Estadual de Resíduos Sólidos - Lei Estadual nº 16.032/2016, repercutindo no Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERSCE), estabelecendo até 2020 ter: 20% dos municípios com disposição final adequada, com seus lixões encerrados, organizados em consórcios públicos e 15% dos municípios com coleta seletiva com inclusão de catadores implantada (CEARÁ, 2016). Em 2017, houve alocação de recursos em dois COMARES e foram traçadas metas em um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), celebrado entre Ministério Público Estadual, Secretarias Estaduais e consortes, cuja cláusula 3º/IV, estabelece a implantação de coleta seletiva com inclusão de CRs nos consortes.

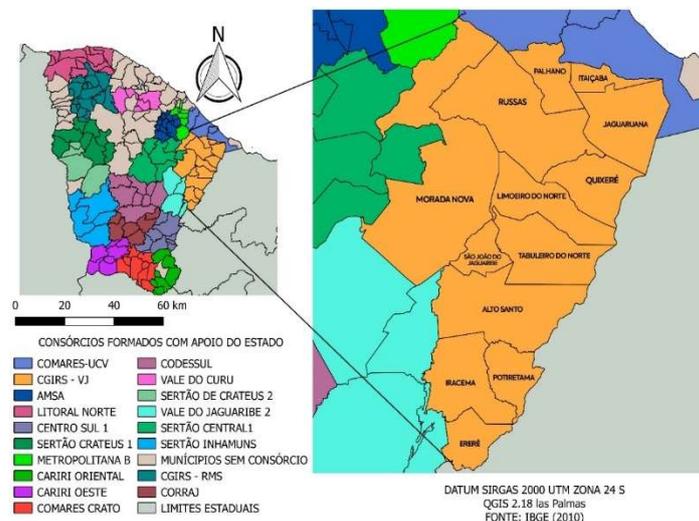


Figura 1: Consórcios para a gestão de Resíduos Sólidos. CGIRS-VJ em destaque.

Em 2018, a Assembleia dos Prefeitos do COMARES-Unidade Limoeiro do Norte autorizou que seus instrumentos legais fossem ratificados por suas Câmaras Municipais, alterando o nome e objetivos do Consórcio, surgindo, o Consórcio de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Vale do Jaguaribe (CGIRS-VJ), ao qual ingressaram os municípios de Itaiçaba e Jaguaruana, tendo, pois, 13 consortes, vide Figura 1.

Para a região, foram pensadas ações estruturais e estruturantes para a inclusão socioeconômica e produtiva dos CRs. Estruturalmente, estão sendo construídas Centrais Municipais de Reciclagem (CMRs), devidamente equipadas, que objetiva a acumulação temporária, beneficiamento e comercialização dos resíduos com potencial de reciclagem e/ou reutilização, representado na Figura 2.



Figura 2: Modelo da Central Municipal de Reciclagem.

Para que as CMRs possam alcançar a eficiência possível, se faz mister a ocorrência da entrega voluntária cidadã, onde é necessário o engajamento popular, CMR estrategicamente localizada e ter sua sustentabilidade econômico-financeira atrelada ao comércio em rede dos recicláveis e a outros instrumentos associados, tais como a logística reversa. Já as ações estruturantes visam emancipar os indivíduos e fomentar a organização dos grupos de CRs, onde em março 2020, ocorreu o processo de formalização e regularização das associações, havendo 12 delas, com mais de 600 CRs associados (CGIRS-VJ, 2020).

Associações essas que devem ser contratadas pelos consortes, à luz do Acordo de não-Persecução Penal, firmado entre os entes e o Ministério Público Estadual, em 2019, que dentre suas metas, traz a necessidade de elaborar suas Políticas Municipais de Resíduos Sólidos e nela, fazer constar a essa contratualização, para fins de execução da coleta seletiva em seus territórios.

METODOLOGIA

O presente estudo se delimita ao município de Tabuleiro do Norte-CE (Figura 3), que, entre os anos 2018 e 2020, realizou o processo de implantação da coleta seletiva, organizado nas seguintes etapas: planejamento, mobilização, execução e avaliação.

No planejamento, foram detalhadas as estratégias que principiaram o processo, já para a execução, foram demonstrados, por meio de tabelas e gráficos a quantidade de materiais recicláveis que foram possíveis ser reinseridos na cadeia, e valores obtidos, mediante sua comercialização. Para a avaliação, foi feita uma análise dessa atividade, focando nos avanços, nos desafios e nas reflexões necessárias para as

próximas etapas do processo.

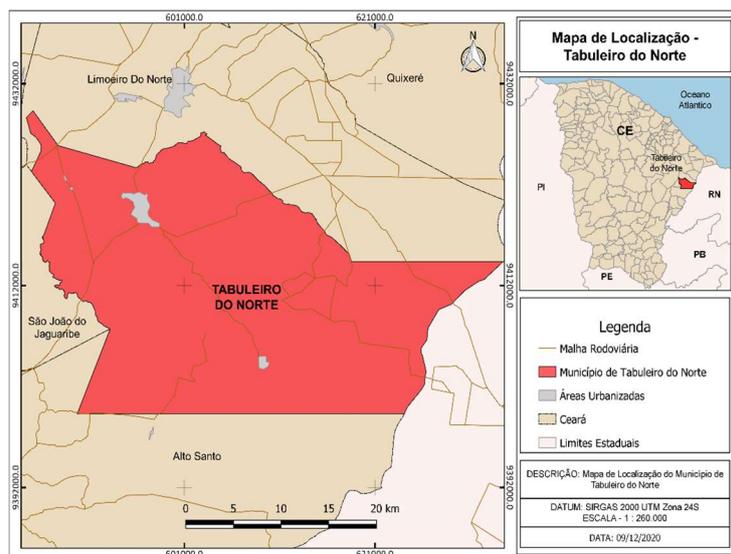


Figura 3: Mapa de localização do Município de Tabuleiro do Norte-CE.

As informações foram obtidas a partir de dados secundários, mediante acesso a relatórios disponibilizados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo de Tabuleiro do Norte-CE, além de entrevistas junto aos gestores e técnicos dessa Secretaria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Ceará (2018), em 2018, Tabuleiro do Norte teria população estimada total de 31.010 habitantes, com 18.747 habitando a urbe municipal, cujo planejamento para execução da atividade no município passou por constituição de parcerias com o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará e Escola Estadual de Educação Profissional, além de quatro catadores que se voluntariaram e a disponibilização de veículo e um galpão.

As atividades foram iniciadas em fevereiro de 2018 pela região central do município, abrangendo cerca de 900 famílias, que foi expandida ao longo do tempo, contemplando toda a sede urbana, cujo processo inicial de sensibilização se deu por meio de visitas domiciliares realizadas pelos docentes e discentes das supracitadas instituições de ensino, dialogando com a comunidade e distribuindo panfletos educativos, porém sem conseguir avançar de maneira significativa em um distrito municipal e na zona rural do município, constatando que se faz necessário tanto expandir a ação como captar parcerias.

Já em março de 2018, o município caracterizou um veículo exclusivo para a atividade, definindo a música “xote ecológico” como o *hit* da empreitada, e comunicando, através das rádios locais, os dias e horários em que o carro estaria passando. Todavia, eventualmente, as rotas da coleta convencional e da coleta seletiva se coincidem, onde, para tal, se faz preciso melhorar a comunicação interna e prover os usuários outras formas de comunicação, além das rádios locais. Posteriormente o município, aumentou sua frota, adquirindo outros veículos e bicicletas adaptadas, conforme Figura 4.



Figura 4: Bicicleta adaptada para a coleta seletiva em Tabuleiro do Norte – Ce.

Paralelamente, o município distribuiu 40 Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), em escolas, comércios, órgãos e vias públicas, cuja implantação foi feita durante a Semana do Meio Ambiente, em junho de 2018, porém, em menos de um ano, poucos restaram, por ações vândalas, cujo modelo de PEV consta na Figura 5.



Figura 5: Ponto de Entrega Voluntária Implantado em Tabuleiro do Norte-Ce.

Tabela 1: Calendarização das vendas dos materiais recicláveis.

Ano	Venda	Período	Quantidade de catadores	Massa comercializada (Kg)	Valor arrecadado (R\$)
2018	1°	Março	4	3147	857,08
	2°	Abr-mai	2	3639	772,69
	3°	Jun-jul	2	5576	1165,49
	4°	Ago-set	2	5543	1161
	5°	Out-nov	2	5703	1009
	6°	Dezembro	2	4180	833,01
Parcial 2018				27788	5798,27
2019	7°	Janeiro	2	4611	106,62
	8°	Fevereiro	2	2532	548,26
	9°	Mar-abr	2	4632	916
	10°	Mai-jun	2	8651	1607,81
	11°	Jul-ago	2	5616	1475,5
	12°	Setembro	2	5694	1161,38
	13°	Out-nov	2	4941	1691,75
Parcial 2019				36677	7507,32
2020	14°	Fevereiro	3	8838	2673,8
	15°	Mar-jun	4	17659	5.001,66
	16°	Jul-ago	5	10920	3833,9
	17°	Set-out	3	7601	3198,86
	18°	Nov-dez	4	6565	1969,05
Parcial 2020				51583	16677,27
Total				116048	29982,86

Fonte: Tabuleiro do Norte (2018) (adaptado).

Após firmar as parcerias, visitas domiciliares, veiculação de informes nas rádios locais e disponibilizar equipamentos necessários para a logística da operação, iniciou-se a coleta e comercialização dos recicláveis, cujos resultados estão dispostos na Tabela 1.

Além da despachonização temporal das comercializações, percebe-se que poucos são os catadores que participam da atividade, onde, de acordo com a Secretaria Municipal, os participantes não conseguem, durante o rateio, reservar quantia para prover algo correlato à associação e há comercialização individual, mesmo com compartilhamento de estruturas.

De acordo com informações oriundas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, as principais dificuldades para o engajamento dos catadores associados na atividade são: necessidade de cumprir jornada de 8 horas diárias – condição posta pelo poder público - e/ou de relacionamento entre os partícipes, além de que o valor arrecadado na primeira venda pode ter se tornado um fator evasivo.

Ademais, em Tabuleiro do Norte-CE, há associação constituída desde os primeiros anos do século XXI, prevalecendo sua inatividade operacional ao longo do tempo, seja pela inexistência de licença ambiental, por não receber incentivo fiscal, nem possuir equipamentos, além de não conseguir garantir agenda de encontros entre os membros, havendo renovação de sua diretoria em 2020, mas mesmo assim, com ínfimo pertencimento, podendo impactar sua eventual contratação, conforme previsto pela Lei Municipal nº 1.977/2020 - Política Municipal de Resíduos Sólidos.

Em tempo, faz-se imperativo apontar que em 2020, o Governo do Estado do Ceará lançou o programa Bolsa Catador, válido apenas para aqueles catadores que participassem de algum grupo organizado e que, de forma autodeclaratória, comprovasse produtividade mensal de reciclagem de 100Kg/mês, onde, no município de Tabuleiro do Norte¹, segundo informações da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, houve 33 catadores contemplados com um auxílio de um quarto de um salário mínimo durante o segundo semestre de 2020²; bolsa essa que não impede seu acúmulo com o Auxílio Emergencial do Governo Federal.

Logo, se todos tivessem comercializado de maneira conjunta, seria possível avarar comercializações na ordem de 3,3t/mês durante o segundo semestre de 2020, algo que só foi obtido na comercialização de materiais entre julho e agosto, para esse ano, com o envolvimento de apenas cinco catadores.

Mesmo assim, durante o triênio, um pouco mais de 116 toneladas de recicláveis deixaram de ir ao lixão municipal e foram reinseridas no ciclo produtivo e econômico da reciclagem, onde, ao longo dos anos, percebe-se que o ano de 2020 foi aquele com mais massa recuperada – 51,5t – que, ao comparar com 2018, que conseguiu recuperar algo em torno de 27,7t, constata-se acréscimo de 85,63%. Destarte, Maia et al. (2020), já traziam à tona que uma das características do isolamento social, em virtude da pandemia, era o aumento da quantidade de materiais recicláveis, conforme comparativo feito entre os meses de abril de 2020 e 2019 pela Associação Brasileira de Limpeza Pública.

¹Durante a pandemia, a Secretaria Municipal, mediante parcerias, distribuiu cestas básicas e kits de proteção aos catadores envolvidos na coleta seletiva municipal.

² Para maiores informações, consultar <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2020/08/RESULTADO-FINAL.pdf>

Considerando a população urbana de 18.747 habitantes e as condições apresentadas por CGIRS-VJ (2020) - geração diária per capita de 1,27Kg/hab/dia e 37% de geração de resíduos sólidos urbanos é composto por materiais recicláveis - pode-se aventar que a massa coletada no triênio representa – para fins de ilustração – a geração de 13 dias no meio urbano; ou seja - fora coletado cerca de 1,52% do que eventualmente teria sido gerado nessa região, durante esse período, o que não deixa também de ser a necessidade de maior engajamento por parte dos moradores da área coberta.

Considerando que ao longo do ano de 2018, em 10 meses houve execução da coleta seletiva e comercialização dos recicláveis e que, no primeiro mês com 4 trabalhadores envolvidos na atividade e 2 nos demais nove meses, seriam necessários R\$ 22.896,00 para que cada catador, ao final de cada mês percebesse um salário mínimo – R\$ 954,00, sem considerar outras contribuições trabalhistas. Todavia, no período, foi arrecadado R\$ 5798,27, representando 25,3% do necessário.

Já para o ano de 2019, assumindo-se que, com atuação de 2 catadores, nos primeiros 10 meses e 3 CRs nos dois últimos meses, para a garantia de um salário mínimo mensal da época para cada trabalhador – R\$ 998,00 – necessitar-se-ia de R\$ 25.948,00, mas o arrecado foi de R\$ 7507,32 – 28,9%, um acréscimo de 3,6% em comparação ao primeiro ano.

Enquanto isso, para 2020, assumindo que 3 catadores participaram da coleta em 4 meses; 4 catadores estiveram no labor em 6 meses e que 5 o fizeram em 2 meses, considerando o valor do salário mínimo de R\$ 1.045,00, a comercialização anual precisaria atingir R\$ 43.890,00 para prover todos os participantes desse ano com um salário mínimo, porém o obtido representou 37,9% dessa monta, acréscimo de 9% quando comparado a 2019.

Mesmo assim, insuficiente para a garantia mínima remuneratória para um trabalhador, reforçando, pois, a necessidade de aumentar a escala e/ou outras estratégias para captação de receitas acessórias, como logística reversa, cujo acordo setorial das embalagens e o Decreto Federal nº 9.177/2017 determinam o apoio às cooperativas de catadores, visando a reintrodução em novos processos produtivos de 22% das embalagens colocadas no mercado (MAIA et al., 2020). Em tempo, se faz importante conhecer os preços praticados por tipos de recicláveis, cujos valores praticados no período para alguns materiais constam na Tabela 2.

A mudança de comprador ocorreu quando da 2ª e da 12ª venda, sendo possível verificar melhorias nos valores praticados, quando comparado ao anterior, onde houve a intervenção da Secretaria Municipal em busca de melhores parceiros. Porém, no intervalo que vai da 2ª a 12ª venda, percebe-se que há, praticamente, um congelamento dos preços. No período pandêmico (13ª a 18ª venda), apesar de também prevalecer certa estabilidade, percebem-se oscilações mais frequentes.

De toda forma, os valores praticados são muito baixos, cuja profissionalização desses agentes, passará pela iminente contratualização do grupo organizado que os representa, porém, se faz necessário que a associação local possa, de fato e não apenas de direito, existir para que seja possível perceber remuneração inerente ao que já praticam seus membros quanto à prestação de serviços ambientais. Através dela, as possibilidades aventadas pelo consorciamento poderão ser alcançadas, como a

comercialização em rede, que, ao ganhar escala, pode promover melhoria nos preços, não descartando, inclusive, a possibilidade de, também atendendo garantias de sazonalidade, a comercialização direta com a indústria, especialmente quando as CMRs estiverem em operação. Assim, ao longo desse período de implantação de coleta seletiva, foi possível fazer a seguinte avaliação, sistematizada no Quadro 1.

Tabela 2: Valores das comercializações dos recicláveis em Tabuleiro do Norte – Ce, entre 2018 e 2020.

Produto	Papelão	Pet	Ferro	Papel	Alumínio	Vidro	Cadeira de plástico	Filme	Panelas
1º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,10	R\$ 0,10	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,03	R\$ 1,50	R\$ 0,30	R\$ 2,50
2º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,10	R\$ 0,10	R\$ 1,50	R\$ 0,10	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,00
3º venda	R\$ 0,13	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,20	R\$ 1,00	R\$ 0,30	R\$ 2,00
4º venda	R\$ 0,13	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 1,50	R\$ 0,20	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,50
5º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,20	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,50
6º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,20	R\$ 0,80	R\$ 0,40	R\$ 2,50
7º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,10	R\$ 0,10	R\$ 1,50	R\$ 0,10	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,00
8º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,20	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,50
9º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,20	R\$ 0,90	R\$ 0,30	R\$ 2,00
10º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,25	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,46
11º venda	R\$ 0,11	R\$ 0,40	R\$ 0,16	R\$ 0,10	R\$ 2,32	R\$ 0,25	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,46
12º venda	R\$ 0,12	R\$ 0,40	R\$ 0,15	R\$ 0,10	R\$ 2,00	R\$ 0,25	R\$ 0,80	R\$ 0,30	R\$ 2,50
13º venda	R\$ 0,20	R\$ 0,60	R\$ 0,20	R\$ 0,15	R\$ 2,50	R\$ 0,25	R\$ 1,00	R\$ 0,60	R\$ 4,00
14º venda	R\$ 0,20	R\$ 0,60	R\$ 0,20	R\$ 0,15	R\$ 2,70	R\$ 0,25	R\$ 1,00	R\$ 0,40	R\$ 1,25
15º venda	R\$ 0,20	R\$ 0,60	R\$ 0,20	R\$ 0,15	R\$ 2,70	R\$ 0,25	R\$ 1,00	R\$ 0,60	R\$ 4,00
16º venda	R\$ 0,20	R\$ 0,60	R\$ 0,20	R\$ 0,15	R\$ 2,50	R\$ 0,25	R\$ 1,00	R\$ 0,60	R\$ 8,00
17º venda	R\$ 0,20	R\$ 0,90	R\$ 0,20	R\$ 0,17	R\$ 2,70	R\$ 0,25	R\$ 1,00	R\$ 0,40	R\$ 3,00
18º venda	R\$ 0,40	R\$ 1,10	R\$ 2,50	R\$ 0,20	R\$ 2,50	R\$ 0,05	R\$ 0,60	R\$ 1,10	R\$ 2,00

Quadro 1: Avaliação sobre a implantação da coleta seletiva em Tabuleiro do Norte-CE.

Elementos avaliativos	Avaliação
Atuação do poder público	Positivo: formação de parcerias, apoio logístico. Precisa melhorar: efetivação da contratação da associação local.
Parceiros	Positivo: engajamento e potencial técnico Precisa melhorar: atrair mais parceiros
Área	Positivo: área inicial 100% coberta, expansão para novas áreas Precisa melhorar: avançar para os distritos municipais
Estratégias de comunicação	Positivo: Atingiu toda área urbana Precisa melhorar: necessidade de outras formas de sensibilizar
Engajamento dos catadores de materiais recicláveis	Positivo: Geração de renda e possibilidade de pagamento por prestação de serviços ambientais Precisa melhorar: aumentar a quantidade de catadores envolvidos, fortalecer a retomada da associação, minimizar conflitos internos e efetivar a contratação da associação local
Participação da comunidade	Positivo: mudança de hábitos da população, Precisa melhorar: engajamento
Comercialização dos materiais	Positivo: Intervenção da Secretaria municipal junto aos depósitos, acarretando em mudança de compradores e possibilitando melhores preços. Precisa melhorar: Agregação de valores e escala e periodização
PEVs	Positivo: Facilitou a disposição do resíduo reciclável Precisa melhorar: alvo de vandalismo e, praticamente, inexistem
Galpão	Positivo: Possibilitou o funcionamento da coleta seletiva Precisa melhorar: Galpão próprio, com equipamentos necessários e melhor condição de trabalho, entrega da CMR.

Dessa feita, é possível constatar que, em Tabuleiro do Norte-Ce, a coleta seletiva já é uma realidade, com evolução anual na quantidade de massa recuperada, porém muitos desafios ainda precisam ser superados, que vão desde a ocorrência de choque entre as coletas convencionais e seletiva, maior

engajamento da população e envolvimento dos catadores, notadamente os associados.

CONCLUSÕES

O Município de Tabuleiro do Norte-Ce vem implantando a coleta seletiva com a inclusão de catadores de materiais recicláveis desde 2018, que, além de aperfeiçoar a GIRS, atende ao TAC, pactuado um ano antes, embora ainda não tenha firmado contratualização junto à associação local.

Entre os anos de atividades, percebeu-se que, no município, houve um planejamento para a implantação dessa ação, envolvendo articulações institucionais, estratégias de comunicação, garantia de equipamentos para a acumulação temporária de resíduos (PEVs) e um galpão, além de tentativas de envolver a maior quantidade de catadores de materiais de recicláveis possível, na tentativa de atuar durante 8 horas diárias algo que, provavelmente, só seja possível com a devida contratualização da associação local, que carece de maior senso de pertencimento por parte de seus pares.

Alguns avanços já foram percebidos, como o maior volume de material coletado, porém alguns desafios ainda precisam ser superados, que vão desde promover maior engajamento comunitário, aumentar a quantidade de catadores envolvidos no processo, além de garantir melhores preços para a massa reciclável comercializada e o fortalecimento do senso de associativismo entre os catadores, condição para a comercialização em rede e com aumento de escala, algo inerente ao consorciamento, estratégia para a inclusão socioeconômica e produtiva destes.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira De Empresas De Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018**. São Paulo: ABRELPE, 2019.

ANCAT. Associação Nacional Dos Catadores e Catadoras De Materiais Recicláveis. **Anuário da reciclagem 2017-2018**. 2020.

BRASIL, K. N. L.. **Identidades em construção**: conhecendo as narrativas da história de vida dos catadores de materiais recicláveis de Icó-Ceará. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Ceará, 2015.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos**. 2018.

CEARÁ. **Elaboração de modelos a serem adotados para a prestação dos serviços de operação da central de tratamento de resíduos sólidos e suas unidades correlatas, no aterro regional de Limoeiro do Norte**. Secretaria das Cidades, 2018.

CEARÁ. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos**. Fortaleza: Secretaria Estadual de Meio Ambiente, 2016.

CEMPRE. Compromisso Empresarial Para Reciclagem. **Pesquisa Ciclosoft 2018**. São Paulo, 2018.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P.. A coleta seletiva nas pesquisas Brasileiras: uma avaliação metodológica. **Rev. Bras. Gest. Urbana, Curitiba**, v.10, n.1, p.199-212, 2018. DOI: <http://doi.org/10.1590/2175-3369.010.001.ao14>

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico sobre Catadores de Resíduos Sólidos**: Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2012.

MAIA, C. V. A.; FEITOSA, A. K.; GALVÃO JUNIOR, A. C.; ARAÚJO, D. F.; ANDRADE, J. H. R.. Reflexões sobre o impacto da pandemia por Coronavírus na atuação do catador de materiais recicláveis. **Revista da Geografia do Trabalho**, v.21, n.3, p.416-432, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33026/peg.v21i3.7903>

PEREIRA, G. A.; MOREIRA, T. B.. Consórcios Públicos Intermunicipais: características dos municípios participante. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v.20, n.1, p.307-326, 2016.

PINHEL, J. R.. O catador de materiais recicláveis. PINHEL, J. R.. **Do lixo à cidadania**: guia para a formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. São Paulo: Peirópolis, 2013.

SILVA, M. C. P.; RAMIREZ, J. C. L.. Avaliação bibliométrica dos estudos geográficos sobre a coleta seletiva de materiais recicláveis e resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Pegada Eletrônica**, v.3, p.199-228, 2020.

TABULEIRO DO NORTE. **Relatório de acompanhamento do**

serviço de coleta seletiva no município de Tabuleiro do Norte-Ce. Tabuleiro do Norte: Secretaria Municipal de Meio

Ambiente e Turismo, 2020.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.